İNTERNET SİTELERİNDE KULLANILABİLİRLİK VE ERİŞİLEBİLİRLİK REHBERİ

Sayın Okur,

Hızla gelişen dünyada insanoğlunun son dönemde üstesinden gelmesi gereken önemli sorunlardan biri de artan veriler ve kontrol edilmesi gereken çevresel değişkenlerle başa çıkılması gereksinimidir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak bilişim hizmetleri günümüzde her türlü kullanıcıların hizmetine açılmıştır. Geçmişte yalnızca bilişim uzmanları tarafından kullanılan birçok hizmet ve fonksiyon, tüm vatandaşların kullanımına açık hale gelmiştir. Bu durum büyük avantajlar getirmekle birlikte, aşılması gereken bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Karmaşık ve yoğun bilgiye maruz kalan kullanıcılar, kendilerine sunulan fonksiyon ve hizmetleri ya verimli kullanamamakta ya da hatalı kullanmaktadır. Bunun sonucu olarak ilgili fonksiyon ve hizmetlerin kullanımından vazgeçmektedirler.

Gerek bilişim teknolojileri gerekse diğer teknoloji alanlarında belirli temel eşiklerin aşılmasının ardından daha iyi noktalara gelebilmek için "insan faktörüne" ve "insan odaklı tasarıma" odaklanılmakta olduğu görülmektedir. Günümüzde insanın kontrol etmek istediği ve kontrol ettiği değişkenlerin sayısı artarken, fiziksel ve algısal kapasitesinde bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Bu nedenle, gelişmelerin teknolojik açıdan insan odaklı olarak tasarlanamadığı durumlarda, yeterli düzeyde başarılı kullanım oranlarına ulaşılamadığı ya da eksik fonksiyonlarla, yüksek hata oranları ve mutsuz bireylerle kullanıldığı gözlenmektedir.

Kamu kavramı, "tüm", "bütün", "halk" kökeninden gelmekte, halka hizmet eden devlet birimleri için "kamu kurumları" kavramı kullanılmaktadır. Örgütlü toplumların, bireylerin yaşamsal gereksinimlerini karşılamak, yaşam kalitesini iyileştirmek ve toplumu organize etmek için oluşturduğu yapılara kamu kurumu adı verilmektedir. Yukarıda anlatıldığı üzere gelişen teknolojilere paralel olarak kamu kurumları da birçok farklı alanda teknoloji kullanarak faaliyetlerini geliştirmekte, iyileştirmekte ve daha çok kişinin daha iyi yararlanabileceği şekle getirmektedir. Daha önce verilmeyen bazı hizmetler verilmeye başlanmaktadır. Bu süreçte, mutlak başarı için "insan odaklı" çalışılması önemlidir. Nitelikli bir kamu kurumunun başarısındaki önemli faktörler arasında, elektronik hizmetlerin yaygınlığı ve etkinliği de yer almaktadır. Öte yandan insan odaklı yaklaşımların bilişim teknolojileri alanında uygulanması hususunda alan uzmanlarının her kurumda bulundurulamaması ve konunun özel ilgi gerektirmesi, kamu elektronik hizmetlerinin yeterince insan odaklı verilememesi sorununa yol açmaktadır. Bu kılavuzda, kamu kurumlarının halk (kamu) ile etkileşimde bulunduğu kamu internet siteleri konu alınmaktadır. Okuyucunun dikkatli olarak kılavuzda yer alan tüm bilgileri özümsemesi, hedeflenen hizmetlerin daha insan odaklı verilebilmesinde katkı sağlayacaktır.

1. Kamu İnternet Siteleri Rehberi (KAMİS) Kapsamı

Kamu İnternet Siteleri Rehberi, kamu internet sitelerinin ve kamu hizmeti sunan tüm kuruluşların internet sitelerinin kullanılabilirlik ve erişilebilirlik konularında iyileştirilmesi ve uluslararası standartlara uygun hale getirilmesi için yol gösterici olmayı hedeflemektedir. Rehber, Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) tarafından hazırlanan ISO 9241-151 (İnsan Sistem Etkileşiminin Ergonomisi-Dünya Geneli İnternet Kullanıcı Arayüzleri Kılavuzu) ve Dünya Geneli İnternet Birliği (W3C) tarafından hazırlanan WCAG 2.0 (Web İçeriği Erişilebilirlik Standartları ve Kriteri) standartlarında yer alan kriterleri kapsamaktadır. Bunun yanında, uluslararası kullanılabilirlik rehberleri ve literatürde yer alan çalışmalar da incelenerek, internet sitesi geliştirme sürecinde dikkat edilmesi gereken kullanılabilirlik ilkelerine yer verilmiştir.

Geliştirilen KAMIS Rehberi; "İnternet Sitelerinde Kullanılabilirlik ve Erişilebilirlik Rehberi", "Kullanılabilirlik İlkeleri Rehberi", "Erişilebilirlik İlkeleri Rehberi" ve "Kamu İnternet Siteleri Mevzuat Bilgileri Rehberi" ve "Teknoloji Rehberi" olmak üzere 5 ayrı alt rehbere ayrılarak kamu kurumlarının hizmetine sunulmuştur. Kamu kurumları; kamu internet sitelerine yönelik geliştirme, iyileştirme ve yenileme çalışmaları kapsamında ihtiyaçlarına yönelik olarak 5 ayrı alt rehbere de erişebilecektir.

KAMİS Rehberi'nin bu alt rehberinde, kullanılabilirlik ve önemi, kullanıcı odaklı tasarım ile erişilebilirlik hakkında temel bilgilerden bahsedilirken, bu konularda kullanılabilecek testler ve uygulamalar paylaşılmaktadır. Ayrıca, kamu internet sitesi kavramı ve kamu internet sitelerinin yazılım geliştirme süreçleri ele alınmaktadır.

Kullanılabilirlik İlkeleri Rehberi'nde, internet sitesi arayüzlerine yönelik dikkat edilmesi gereken temel özelliklerden ve arayüzler geliştirilirken yerine getirilmesi beklenen kullanılabilirlik ve görsel tasarım ilkelerinden bahsedilmektedir. Ayrıca, mobil internet sitelerinin arayüzlerine özel kullanılabilirlik ilkeler de rehberde yer almaktadır.

Erişilebilirlik Rehberi'nde WCAG 2.0 kapsamında internet sitelerinin erişilebilir olması için sağlanması gereken başarı kriterlerini açıklamaktadır.

Kamu İnternet Siteleri Mevzuat Bilgileri Rehberi'nde kamu internet siteleri geliştirilirken ya da hizmet alımı yapılırken göz önünde bulundurulması gereken yönetmelik ve genelgeler yer almaktadır.

2. Kullanılabilirlik ve Önemi

Günümüzde bilgisayar yazılımlarının eskiden olduğu gibi sadece bilim adamlarınca değil, herkes tarafından kullanılıyor olması, bu yazılımların başarısının, arayüzlerinin ne kadar kullanıcı dostu olarak algılanmalarına bağlı olduğu bir ortamı oluşturmuştur. Bu konuda kullanılan kavram "kullanılabilirlik" (usability) olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda, bir arayüzün ne kadar "etkin" ve "verimli" olduğu çeşitli yöntemlerle ölçülebileceği gibi, kullanıcıların ne kadar tatmin olduğu da ölçülerek yazılım arayüzünün oluşturduğu kullanılabilirlik algısı anlaşılabilir. Bilim çevrelerince kullanıcı dostu olmanın, kullanılabilirliğin, üç boyutunun olduğu kabul edilmektedir. Bunlar sırasıyla:

- Etkinlik - Belirlenmiş kullanıcı hedeflerinin yeterli doğruluk ve bütünlükte tamamlanıp tamamlanamamasıdır. Yazılım, istenen fonksiyonları tam olarak içeriyorsa etkin olarak değerlendirilir.
- Verimlilik - Belirlenmiş kullanıcı hedeflerinin gerçekleşmesi sırasında harcanan fiziksel ve zihinsel kaynakların, çıktıların doğruluğu ve tamamlanmışlığı ile orantısıdır. Az kaynak harcayan ve aynı sonucu verebilen bir etkileşim daha verimli olarak adlandırılır. Böyle bir etkileşim daha üretken bir çalışma ortamı oluşturur.
- Kullanıcı Tatmini - Kullanıcının yazılım hakkındaki kabul görüşü ve konfor duygusudur. Belirlenmiş hedefleri gerçekleştirirken kullanıcıların ne miktarda bunaldıkları, sıkıldıkları ölçülerek kullanıcı tatmini belirlenir.

Kullanılabilirlik, Kullanıcı Dostu Olmak, Kullanıcı Deneyimi, İnsan Bilgisayar Etkileşimi, İnsan Makine Etkileşimi, Ergonomi gibi bazı farklı perspektif isimlendirmeleri olsa da temelde "insan faktörü"nün önemi üzerinde durulur.

3. Kullanıcı Odaklı Tasarım

İyi bir bilişim sisteminin, kullanılabilirlik faktörlerini dikkate alarak, kolay kullanılabilir özellikler içerecek biçimde tasarlanıp üretilmesi için belirli metodolojinin takip edilmesi gerekmektedir. Kullanıcı odaklı tasarım, kısaca, bilişim projelerinin en baş safhadan itibaren kullanıcı istekleri merkezinde döngüsel tasarım ile prototip ve revizyonlar eşliğinde geliştirilmesi olarak tanımlanabilir. Geliştirme sürecinin her safhasında kullanıcıdan bilgi edinilmesi ve isteklerinin göz önünde bulundurulması esas kabul edilir. ISO Standardı olarak da kaleme alınan kullanıcı merkezli yazılım geliştirme prensipleri, kamu web sitelerinin geliştirilmesi sürecinde büyük önem taşımaktadır.

4. Erişilebilirlik

Erişilebilirlik, herhangi bir ürünün, servisin, hizmetin, teknolojinin ya da ortamın engelliler ve yaşlılar dâhil olmak üzere herkes tarafından ulaşılabilir ve kullanılabilir olmasını ifade etmektedir. İnternet sitesi erişilebilirliği ise, hedef kullanıcı kitlesinin tamamının internet sitesine erişebilmesi, siteyi kullanabilmesi ve site içeriğini anlayabilmesi olarak ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle, internet siteleri, belirli bir kullanıcı kitlesine değil engelli, yaşlı gibi farklı kullanıcı kitlelerine de hitap edecek tasarım ve içeriğe sahip olmalıdır.

İnternet sitelerinin erişilebilirliği birçok ülkede yasal zorunluluk haline getirilmiştir. Özellikle kamu internet sitelerinin vatandaşların tamamına hitap edebilmesi için erişilebilirlik standartlarını yerine getirmesi önemlidir. Kamu internet sitelerinin bütün kullanıcılar tarafından erişilebilir olmasıyla, kuruma gidemeyecek durumda olan vatandaşların ya da engelli kullanıcıların da sunulan hizmetlerden faydalanması ve hayatlarının kolaylaştırılması sağlanacaktır.

Erişilebilirlik İlkeleri Rehberi'nde, internet sitelerinin erişilebilirliğini arttırmak için uygulanması gereken temel ilkelerden ve özellikle engelli kullanıcıların internet sitelerini daha kolay kullanabilmeleri için dikkat edilmesi gereken ilkeler ele alınmaktadır.

Erişilebilirlik İlkeleri Rehberi'nde yer alan ilkeler ISO/IEC 40500:2012 standardı ve WCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines - Web İçeriği Erişilebilirlik Kılavuzu) temel alınarak hazırlanmıştır. WCAG 2.0 kılavuzu, Dünya Çapında Ağ Birliği (W3C) tarafından belirlenmiş ve uluslararası geçerliliğe sahip 61 kriterden oluşmaktadır. Belirlenen 61 kriter A Düzeyi (25 kriter), AA Düzeyi (13 kriter) ve AAA Düzeyi (23 kriter) olmak üzere 3 seviyeden oluşmaktadır.

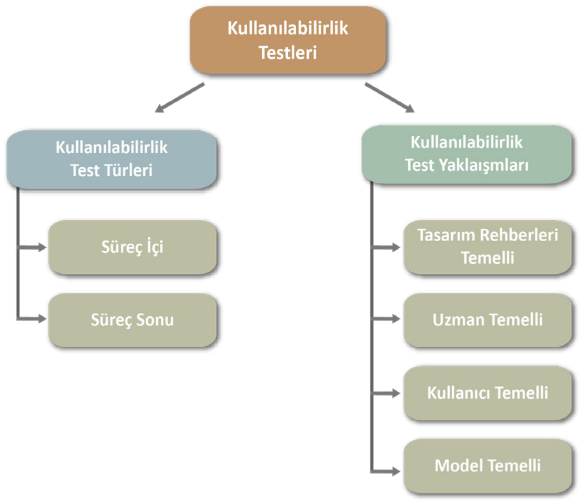
5. Kamusal Alanda Kullanılabilirlik ve Erişilebilirlik

Devlet, kamunun temsil edici ve uygulayıcı organı olarak bireylerin hizmetini görmekle görevli olduğundan, verilen hizmetlerin en iyi şekilde sağlanması ana hedefleri arasındadır. Bu nedenle, kamusal alandaki hizmetlerde kolay kullanım, hizmetlerin kalitesinin ve yaygınlaşmasının sağlanmasında esastır.

Kamusal alanda kullanılabilirlik ve erişilebilirlik, kamu binalarının tasarımından, içindeki bilgilendirme levhalarına, asansör yerleşiminden engelli erişim rampalarına ya da merdiven modellerine kadar çok çeşitli önemli bileşenler içerir. Şehirlerde trafik işaretleri, yaya geçitleri, kavşaklar, çöp ve geri dönüşüm kutuları gibi alanlarda kolay kullanılabilirlik, kamusal alanda kullanılabilirlik kavramının bilişim dışındaki en sık görülen örneklerindendir. Bilişim alanında kamu bileşenlerinin kullanılabilirliği ve erişilebilirliği gelişen teknoloji ve hizmetlerin elektronik olarak verilmeye başlandığı göz önünde bulundurulduğunda ciddi önem taşıyan bir husustur.

6. Kullanılabilirlik / Erişilebilirlik Testleri ve Uygulamaları

İnternet sitelerinin kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerini karşılayıp karşılamadığının ve sitenin kullanılabilirliğinin ölçülmesi amacıyla kullanılabilirlik testleri uygulanmaktadır. Kullanılabilirlik testleri, testin amacına göre "Tür" ve elde edilen verinin kaynağına göre "Yaklaşım" olmak üzere iki temel başlık altında toplanmaktadır.
Tür başlığı, Süreç İçi (Formative) ve Süreç Sonu (Summative) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yaklaşım başlığı ise, Tasarım Rehberleri Temelli, Uzman Temelli, Kullanıcı Temelli ve Model Temelli olmak üzere dörde ayrılmaktadır.



Kullanılabilirlik testleri testin amacına ve kaynağına göre sınıflandırılmaktadır.

Uygulanacak kullanılabilirlik testinin tipi, testi uygulayacak kurumun deneyimi, internet sitesinin kapsam ve içeriği, test için ayrılan bütçe, internet sitesinin oluşturulması için belirlenen zaman ve hedef kitlenin özellikleri dikkate alınarak belirlenmelidir.

6.1. Kullanılabilirlik Test Türleri

Kullanılabilirlik testleri türlerine göre Süreç içi ve Süreç sonu olarak sınıflandırılmaktadır.

Süreç içi testler, tasarım ve geliştirme süreçlerinin başından sonuna kadar, belirli aralıklarla ve belirli kriterlere göre gerçekleştirilen testleri ifade etmektedir. Süreç içi testler, internet sitesi oluşturulmaya başlandığı andan itibaren imkân ve kısıtlara göre olabildiğince sık tekrarlanmalıdır. Örneğin, internet sitesinde kullanılan resimlerin zıtlık (kontrast) değerlerinin erişilebilirlik ilkelerine uygunluğu, tasarım sürecinin sonunu beklemeden uygun aralıklarla kontrol edilebilir.

Süreç içi testlerin sadece geliştiriciler tarafından değil kullanılabilirlik uzmanları ve kullanıcılar ile de yapılması tavsiye edilmektedir. Süreç içi testler, internet sitesi ortaya çıkmadan önce kâğıt prototipler ve ya maketler üzerinden de yapılabilir.



İnternet sitesi geliştirme sürecinin başında, kâğıt prototipler üzerinden de kullanılabilirlik testleri uygulanabilir.

Süreç sonu testler, internet sitesi tamamen oluşturulduktan sonra kullanıma sunulmadan önce yapılan testleri kapsamaktadır. Süreç sonu testler internet sitesi ortaya çıktıktan sonra uygulanmakta, süreç içi testler gerçekleştirilmemiş ya da gereğinden az yapılmışsa, site ile ilgili fazla sayıda sorunun ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

Bu nedenle, internet sitelerinin tasarım ve geliştirme süreçlerinde hem süreç içi hem de süreç sonu testlerin kullanılması beklenmektedir. Süreç sonu testlerinin hem gerçek kullanıcılar hem de kullanılabilirlik uzmanları ile yapılması tavsiye edilmektedir.



İnternet sitesi geliştirme süreci boyunca ve süreç sonunda, sitenin kullanılabilirliği gerçek kullanıcılar ile test edilmelidir.

6.2. Kullanılabilirlik Test Yaklaşımları

Kullanılabilirlik testleri Tasarım Rehberleri Temelli, Uzman Temelli, Kullanıcı Temelli ve Model Temelli olmak üzere dört temel yaklaşım esas alınarak incelenebilir.

Tasarım rehberleri temelli yaklaşımda, hazırlanan rehber ve kontrol listeleri ile internet sitesi arayüzlerinin tasarımı, değerlendirilmesi ve tutarlılığının sağlanması hedeflenmektedir. Tasarım rehberleri özellikle tasarımcıların faydalanabilecekleri ve kaynak olarak kullanabilecekleri temel ilkeleri içermektedir. Tasarım rehberlerinin genel olarak amacı, farklı tasarımcılar tarafından geliştirilen farklı internet sitelerinin tutarlı ve standart bir yapıya sahip olmasını sağlamaktır.

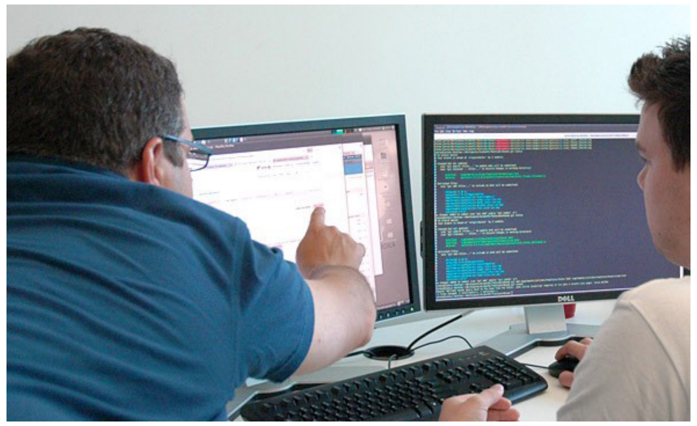
Kamu İnternet Siteleri Rehberi (KAMİS), Türkiye'de kamu internet siteleri ve kamu hizmeti sunan kurumların internet sitelerine yönelik hazırlanmış oldukça kapsamlı bir rehberdir. Rehber, uluslararası standartlar çerçevesinde, kamu internet sitelerinin kullanılabilirliği ve erişilebilirliğine yönelik temel ilkeleri sunmaktadır. Bu rehber kullanılarak, TSE tarafından verilen ISO 9241-151 ve ISO/IEC 40500 sertifikalarının alınması için sağlanması gereken kriterler ve bu kriterlere ait kontrol listelerinin örneklerle desteklenmiş açıklamalarına ulaşılabilir.

KAMİS
Kamu İnternet Siteleri Rehberi Projesi

Kamu İnternet Siteleri Rehberi, kamu internet sitelerinin kullanılabilirliği ve erişilebilirliğine yönelik hazırlanmış kapsamlı bir rehberdir.

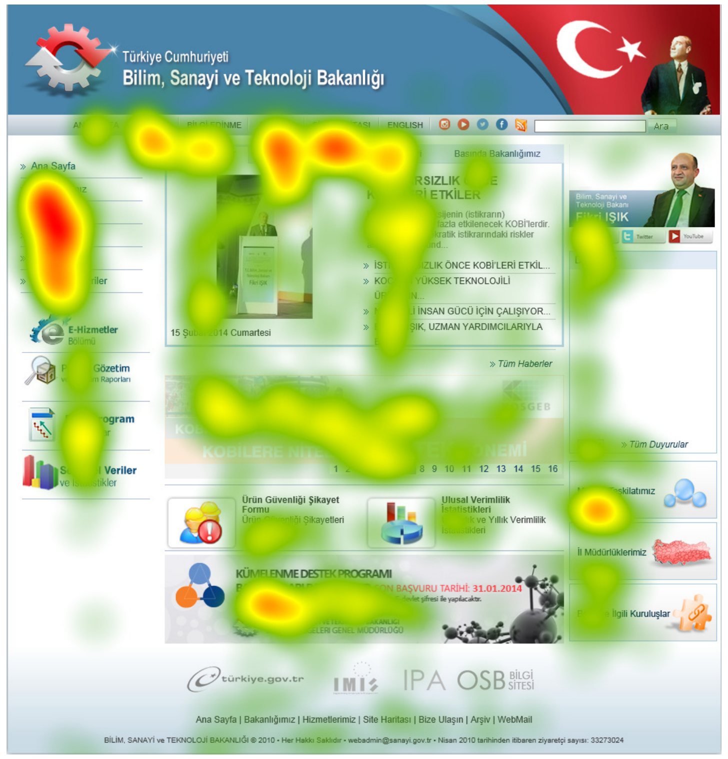
Uzman temelli yaklaşım, internet sitesi arayüzlerinin kullanılabilirlik uzmanları tarafından değerlendirilmesini ifade etmektedir. Uzman değerlendirmelerinde yaygın olarak kullanılabilir arayüzlerin sahip olması gereken özellikleri açıklayan sezgiseller (heuristics) uygulanmaktadır. En yaygın olarak kullanılan sezgisel rehberlerinden birisi, Jacob Nielsen tarafından önerilen "Nielsen'in 10 Kullanılabilirlik Sezgiseli (Nielsen's 10 Usability Heuristics)" isimli rehberdir.

İnternet sitelerinin kullanılabilirlik uzmanları tarafından değerlendirilmesi, kullanıcılar ile yapılan testlerde fark edilemeyen sorunların tespit edilmesine yardımcı olmaktadır. Bunun yanında, uzman temelli kullanılabilirlik testlerinin kullanıcı temelli kullanılabilirlik testlerine göre daha hızlı ve daha az maliyetli oldukları bilinmektedir.



Uzman temelli yaklaşım, internet sitelerinin kullanılabilirlik uzmanları tarafından değerlendirilerek kullanılabilirlik sorunlarının tespit edilmesini hedeflemektedir.

Kullanıcı temelli yaklaşımda, internet sitelerinin kullanılabilirliği gerçek kullanıcı kitlesi ile birlikte değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, kullanıcıların internet sitesini kullanırken sergiledikleri davranışlar gözlenmekte ve kullanıcıların internet sitesi ile ilgili görüşleri alınmaktadır. Kullanıcıların göz hareketlerini takip eden göz izleme cihazları ile de daha detaylı veriler elde edilmektedir. Kullanıcılar ile yapılan kullanılabilirlik testleri zahmetli ve maliyetli olmasına rağmen, geliştirilen internet sitesinin gerçek kullanıcıların gözüyle değerlendirilebilmesi sağlanmaktadır.



İnternet sitelerinin kullanılabilirliği, kullanıcıların göz hareketleri kontrol edilerek test edilebilir.

Model temelli yaklaşımla ise, kullanıcıların fiziksel ve bilişsel davranışları modellenmeye çalışılmaktadır. Bu yaklaşım ile kullanıcı davranışlarının var olan modellere uygun olup olmadığı ya da modelin daha hızlı nasıl çalıştırılabileceği gibi konular değerlendirilmektedir. GOMS Modeli, Düşük Düzey Modelleme ve İletişim Modeli yaygın olarak kullanılan model temelli yaklaşımda yaygın olarak kullanılan modellerdir. Model temelli kullanılabilirlik testleri ucuz ve üst düzey veri sağlamasına rağmen belirli seviyede uzmanlık gerektirdiği ve karmaşık sistemlerde uygulanması zor olduğu için fazla tercih edilmemektedir.

Farklı türdeki ve farklı yaklaşımlara ait kullanılabilirlik testleri birbirinden tamamen bağımsız değildir. Bahsedilen kullanılabilirlik testleri, internet sitesinin amaç ve kapsamı göz önünde bulundurularak ayrı ayrı kullanılabileceği gibi birbirini tamamlayacak şekilde de kullanılabilir.
Kullanılabilirlik testlerinin internet sitelerinin tasarım ve geliştirme süreçlerinin başından itibaren uygulanmaya başlanması ve sürecin tamamına dâhil edilmesi gerekmektedir. Böylelikle, sonradan giderilmesi daha zor ve maliyetli olabilecek sorunların önceden engellenmesi sağlanabilir. İnternet sitelerinin kullanılabilirliğinin geliştiriciler tarafından değil kullanılabilirlik uzmanları ya da gerçek kullanıcı kitlesi ile birlikte test edilmesi tavsiye edilmektedir.

6.3. İnternet Siteleri için Otomatik Testler

Erişilebilirlik Standartlarına Uygunluk Testleri

İnternet sitelerinin, Kamu İnternet Siteleri Rehberi kapsamında hazırlanan Erişilebilirlik İlkeleri Rehberi'ndeki ilkelere ve W3C tarafından hazırlanan Web Sayfası İçeriklerinin Erişilebilirlik Kılavuzu (WCAG) standartlarına göre uygunluğunun kontrol edilebilmesi için aşağıdaki araçlar kullanılabilir.

- Wave Web Accessibility Evaluation Tool
  http://wave.webaim.org
- AChecker Web Accessibility Evaluation Too
  http://www.atutor.ca/achecker
- Markup Validation Service
  http://validator.w3.org/

Bunun yanında WC3 tarafından önerilen erişilebilirlik değerlendirme araçlarının tamamına aşağıdaki bağlantıdan ulaşılabilir.

- Erişilebilirlik Değerlendirme Araçları
  - http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete

Renk Körlüğü Testleri

İnternet sitesi içeriklerinin ve görsellerinin renk körü kullanıcılar tarafından nasıl görüldüğünü test etmek amacıyla aşağıda yer verilen araçlar kullanılabilir.

- COBLIS - Color Blindness Simulator
  http://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator/
- Colorblind Web Page Filter
  http://colorfilter.wickline.org/
- Color Oracle
  http://colororacle.org/index.html

Renk Körlüğü Testleri

İnternet sitelerinde kullanılan renklerin kontrast oranlarının, AA düzeyini sağlamak için 4.5:1 değerine, AAA düzeyini sağlamak için 7:1 değerine sahip olması beklenmektedir. İnternet sitelerinde kullanılan içerik ve görsellerin kontrast değerleri aşağıdaki araçlar kullanılarak değerlendirilebilir.

- WebAIM Color Contrast Checker
  http://webaim.org/resources/contrastchecker
- Color Contrast Checker
  http://snook.ca/technical/colour_contrast/colour.html
- Colour Contrast Analyser 2.2
  https://www.visionaustralia.org/services/digital-access/resources/colour-contrast-analyser

Sayfa Yüklenme Süresi Testleri

İnternet sitelerinin performansının ve sayfa yüklenme sürelerinin değerlendirilebilmesi için aşağıdaki araçlardan faydalanılabilir.

- Pingdom Website Speed Test
  https://tools.pingdom.com/
- LoadImpact Tool
  http://loadimpact.com

Kırık Bağlantı Bulma Testleri

İnternet sitelerinde kullanılan renklerin kontrast oranlarının, AA düzeyini sağlamak için 4.5:1 değerine, AAA düzeyini sağlamak için 7:1 değerine sahip olması beklenmektedir. İnternet sitelerinde kullanılan içerik ve görsellerin kontrast değerleri aşağıdaki araçlar kullanılarak değerlendirilebilir.

- W3C Link Checker
  - http://validator.w3.org/checklink
- Online Broken Link Checker
  - http://www.brokenlinkcheck.com/

7. Kamu İnternet Sitesi Nedir?

Kamu kurumları, genellikle hizmet ve bilgi sunmak amaçlı olarak farklı iletişim teknolojilerini kullanmaktadır. Bu teknolojiler aşağıda kısaca listelenmektedir:

a. Temel iletişim teknolojileri:
   i. Birebir konuşma ve kurum içi talep
   ii. Dilekçe - mektup
   iii. Telefon
   iv. Faks

b. Gelişmiş iletişim teknolojileri
   i. SMS
   ii. E-posta
   iii. Web sayfası ve web teknolojileri
   iv. Mobil uygulamalar ve mobil teknolojiler
   v. Kiosk ve diğer sabit teknolojiler
   vi. IOT teknolojileri

Yukarıdaki liste dikkatle incelendiğinde gelişmiş iletişim teknolojileri grubunda ağırlıklı olarak web ve web kökenli teknolojilerin etrafında bir kümelenme olduğu, bunun etrafında diğer teknolojilerin konumlandırıldığı anlaşılabilmektedir. Dolayısı ile iyi hizmet verebilmenin ana bileşeni, web teknolojilerinin doğru ve etkin biçimde kullanılması olarak ortaya çıkmaktadır. Kamu internet sitesi, bir kamu kurumunun kamu (halk) ile etkileşimde bulunduğu web tabanlı bilgi ve hizmet kanalıdır. Basit olarak "web sitesi" ya da "internet sitesi" olarak adlandırılabilecek bu yapılar, alt sistemler, portaller ve etkileşimli sayfalardan oluşmakta, çoğunlukla e-posta, SMS, mobil teknolojilere ve diğer kurumsal sistemlere entegre olarak çalışmaktadır.

İnternet teknolojisinin ilk kabul gördüğü yıllardaki yaklaşımda çoğunlukla "tanıtım" amacıyla yapılan kamu internet siteleri, günümüzde hizmet verilmesi için operasyonel bir kanal olarak ele alınmakta olup başarılı bir devlet organizasyonunun yürütülmesinde önemi gün geçtikçe artmaktadır.

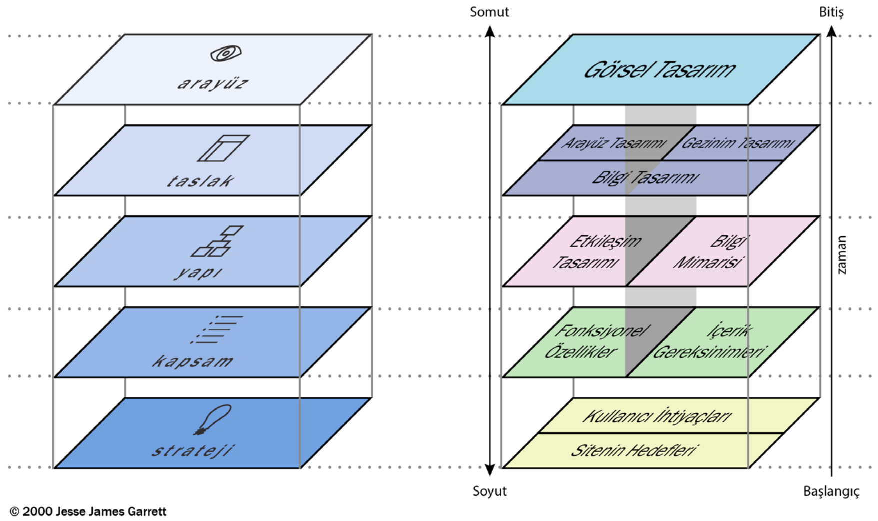
Hizmet talep eden vatandaş profili ele alındığında masaüstü ve dizüstü bilgisayardan erişim, mobil erişim ve yerinde kiosk tabanlı erişimin yaygın olarak kullanıldığı, mobil erişimin öneminin ise hızlı olarak arttığı görülmektedir. Buna ek olarak halk ekranları, trafik bilgi panoları gibi ortama entegre edilmiş iletişim kanallarının, ya da IOT cihazlarının kamu kurumlarının halk ile etkileşimde kullandığı kanallar olduğu, gerektiğinde bunların tümünün etkileşiminin ve ortak kullanımının söz konusu olabileceği unutulmamalıdır.

8. Kamu İnternet Sitesi Yazılım Geliştirme Süreçleri

Kamu internet siteleri, geleneksel internet siteleri yazılım yaşam döngüsünde gözlenen bileşenleri büyük ölçüde içerirler. Bunlar genellikle planlama, içerik derleme, geliştirme, entegrasyon, yürütme ve değişim aşamaları gibi temel aşamalardan oluşurlar. Kamu internet sitelerinin oluşturulmasında ticari yapılardan ayrı olarak özel nitelikler de görülebilir. Bir kamu internet sitesinin kuruluş amacı aşağıdaki ana bileşenlerde yoğunlaşır:

- Kurumsal kimlik ve tanıtım
- Mevcut hizmetlere erişimde alternatif kanal oluşturma
- Mevcut hizmetlerin kalitesini geliştirme
- Bilgi sağlama ve fihrist hizmetleri sunma
- Şikâyet yönetimi ve veri toplama
- Dokümantasyon
- Kurumsal yazılım bileşenlerini personele sunma
- Sanal kanallı hizmetler sağlama
- Personeller arası, personel-vatandaş ya da vatandaşlar arası etkileşimi iyileştirme

Bir internet sitesinin yapılması sürecinde en önemli faktörlerin başında sitenin amacının doğru belirlenmesi ve bunun kayda geçirilmesi gelmektedir. Çoğunlukla başlangıçta nitelikli olarak planlama yapılmadan yola çıkılan geliştirme süreçlerinde başarısızlık, maliyet artışları, gereksiz revizyonlar, düşük hizmet kalitesi ve geliştirici personelde motivasyon eksikliği gözlenebilmektedir. Bu nedenle aşağıda belirtilen geliştirme adımlarının çok dikkatle takip edilmesi öncelikle önerilmektedir.



Jesse James Garrett (2000) tarafından geliştirilen "Kullanıcı Deneyimi Elementleri" diyagramının Türkçe versiyonu olan resimde, internet sitesi geliştirme sürecinde kullanılabilirliği etkileyen katmanlar gösterilmektedir.

İnternet sitesi geliştirme süreci kullanılabilirlik açısından incelendiğinde beş temel katmana ayrılmaktadır. Sırasıyla strateji, kapsam, yapı, taslak ve arayüz olarak isimlendirilen bu katmanlar ardışık olarak birbirini takip etmekte ve soyuttan (en alt katman) somuta (en üst katman) doğru ilerlemektedir. En alt katmanda sadece internet sitesinin hedefleri ve kullanıcıların ihtiyaçları değerlendirilirken, en üst katmanda görsel tasarım öğeleri detaylı olarak ele alınmaktadır. Bununla birlikte, internet sitesi geliştirme sürecindeki her bir katman kendi içinde içerdikleri fonksiyonellik ve bilgiye göre farklı bileşenlerden oluşmaktadır. Geliştirme sürecini oluşturan her bir katman, bir önceki katmanda alınan kararlardan etkilenmekte ve bir sonraki katmanda alınacak kararları etkilemektedir. Bu nedenle, bütün katmanlar birbirini takip edecek ve birbiriyle tutarlı olacak şekilde hazırlanmalıdır.

Strateji katmanında, kullanıcı ihtiyaçları ve site hedefleri analiz edilmektedir. Kullanıcı ihtiyaçları, hedef kitlenin internet sitesine yönelik beklenti, istek ve gereksinimlerini kapsamaktadır. İnternet sitesi geliştirilmeye başlanmadan

önce hedef kitle detaylı olarak incelenmeli; kullanıcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, bilgisayar kullanım tecrübesi gibi özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Site hedefleri, internet sitesinin oluşturulma nedeni ve kullanım amacına göre belirlenmelidir. İnternet sitesi hedefleri, kurumun vizyonu, misyonu ve sunduğu hizmetler dikkate alınarak oluşturulmalıdır.

Kapsam katmanında, fonksiyonel özellikler ile içerik gereksinimlerine göre internet sitesinin sahip olması gereken özellikler ve hizmetler belirlenmektedir. Fonksiyonel özellikler, internet sitesinin sahip olacağı işlevleri kapsarken; içerik gereksinimleri sitede sunulacak bilgileri kapsamaktadır. İnternet sitesinin kapsamı belirlenirken strateji katmanında alınan kararlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Yapı katmanı, etkileşim tasarımı ve bilgi mimarisi olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Etkileşim tasarımı, kullanıcıların sunulan işlevler ve sitenin fonksiyonelliği ile nasıl etkileşime geçileceğini belirlemektedir. Örneğin, kullanıcıların bir düğmeye tıkladıklarında, menü elemanlarını kullandıklarında ya da hatalı işlem yaptıklarında alacakları tepki etkileşim tasarımı ile ilgili verilen kararlar sonucu ortaya çıkmaktadır. Bilgi mimarisi ise, internet sitesinde sunulacak içeriklerin hangi yapıda oluşturulacağına karar vermektedir. İçeriklerin organizasyonu, gruplanması, sıralanması ve sunumu bu katmanda belirlenmektedir.

Taslak katmanı, bilgi tasarımı, arayüz tasarımı ve gezinim tasarımı bileşenlerinden oluşmaktadır. Bilgi tasarımı, internet sitesinde sunulacak içeriklerin açık ve anlaşılır olması için alınması gereken tasarım kararlarını içermektedir. Bilginin hangi formatta sunulacağı (Örn. Metin, görsel, tablo vb.) ve nasıl destekleneceği (Örn. Görseller, istatistiki bilgiler, çoklu ortam elemanları vb.) bilgi tasarımı ile şekillendirilmektedir. Arayüz tasarımı, internet sitesinin arayüzünde yer alan öğelerin kullanıcılar tarafından etkin ve verimli bir biçimde kullanılmasını hedeflemektedir. Örneğin, kullanıcıların seçim yapması gereken bir işlemde radyo düğmesi, onay kutusu ya da açılır liste kullanımı arayüz tasarımı kapsamında belirlenmektedir. Gezinim tasarımı, kullanıcıların internet sitesi içinde nasıl gezineceğini ve site içindeki bağlantıların tasarımını kapsamaktadır. Gezinim tasarımı belirlenirken, internet sitesinin hedefi, kapsamı, kullanıcı kitlesi ve sunulacak hizmetler dikkate alınarak bir gezinim yapısı belirlenmelidir.

Arayüz katmanı, internet sitesinde yer alan metin, görsel ve gezinim öğelerinin nasıl görüneceğini görsel tasarım açısından değerlendiren katmandır. İnternet sitesinin nasıl görüneceğini belirleyen bu katmanda görsel tasarım prensipleri esas alınmalı, sayfa içinde ve sayfalar arasında tutarlılık sağlanmalıdır.